MANUAL DE USUARIO





MICHIGAN - R25C - E25-2-3.5

PALA - ELEVADOR

MANUAL DE OPERACIÓN
Y MANTENIMIENTO
PARA EL USUARIO

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Pala MECÁNICA MICHIGAN. Para ayudarlo adecuada y eficientemente en el uso de la pala, aquí establecemos la siguiente información.

1- Por favor lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar la pala aunque tenga experiencia en manejo. Estas le ayudarán apropiada y eficientemente al uso de la pala Frontal MICHIGAN.

2- Por Favor lea cuidadosamente las instrucciones. Opere apropiadamente la pala como se requiere en las instrucciones para obtener un óptimo rendimiento. De esta manera usted puede hacer más eficiente y prolongada la vida útil de la pala.

3- El usuario no debe modificar la pala para evitar el deterioro del rendimiento, producción de accidentes e invalidación de la garantía.

4- Debe ser operado y mantenido por personas que están familiarizados con las características de la unidad y que posean adecuados conocimientos mecánicos y de seguridad.

5- Siempre siga las reglas de tránsito y/u otras reglamentaciones referidas a seguridad para prevenir accidentes. Conduzca con las luces encendidas y balizas en rutas y/o caminos.

6- Siempre use la pala siguiendo las instrucciones. De otro modo puede causar deterioro del rendimiento, o roturas prematuras.

7- La aplicación, y eficacia de la pala y los accesorios usados con esta unidad pueden variar teniendo especial cuidado en la fijación y carga máxima de cada unidad.

8- Estas instrucciones son orientativas para un mejor funcionamiento y mayor durabilidad en su máquina.

9- La información en la instrucción es actualizada a la fecha de publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.

Información General

- Éste manual describe las precauciones, especificaciones, puesta en marcha, operación y mantenimiento, ajustes, soluciones de problemas y representación de la pala mecánica MICHIGAN.
- Esta instrucción es una necesidad para operadores y mecánicos, una referencia para los usuarios y operadores de MICHIGAN.
- En este, manual las señales de advertencia significan información de seguridad importante.
- Cuando vea estas señales usted debe estar alerta de la posible lesión o daño.



Advertencia: Se refiere a la posibilidad de causar la muerte o lesiones serias.



Precaución: Indica la posibilidad de causar lesión media o leve.



Importante: Precaución para evitar daño a la máquina o contaminación del medio ambiente.

- Cuidadosamente lea la información siguiendo las señales y trasfiéralas a todos los operadores.
- Esta instrucción es la parte importante del producto y es suministrada con la unidad. Por favor conservarla en perfecto estado.

Uso previsto

- La pala mecánica MICHIGAN es una unidad para multipropósito. Esta fabricada con una estructura compacta y de fácil operación, dirección hidráulica, tracción poderosa, propósitos diversos y fácil mantenimiento.

Indice

GENERAL - pág. 8 - 18

VERIFICACIONES DIARIAS - pág. 19

CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 22

CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 23

CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 25

CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 26

CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 27

REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO - pág. 27

VISTA GENERAL

R25C - E25-2-3.5



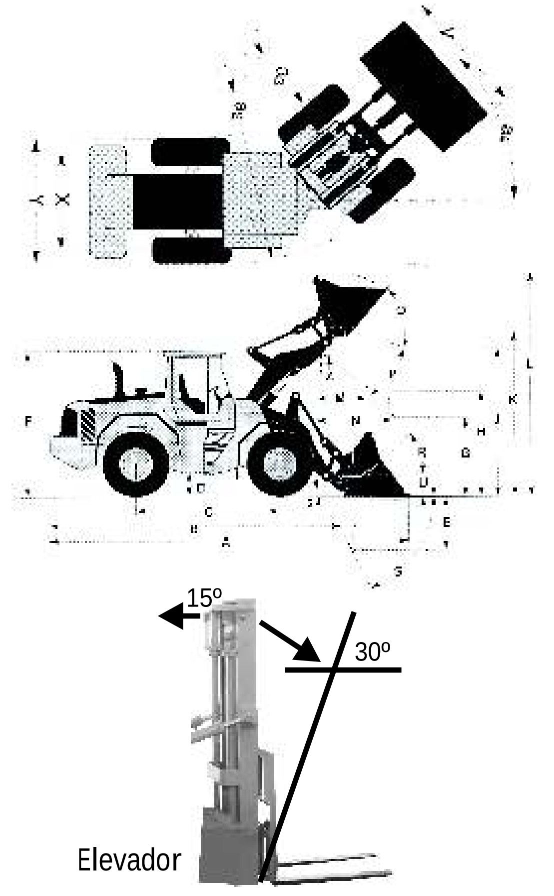
Cargadora Vial Michigan

GENERAL

1- Características técnicas

		R 25C - C/Pala	E25-2-3.5 - C/Elevador
Motor marca:		HANOMAG	HANOMAG
Código:		10582002	10582114
Modelo:l		KM385QB	KM385QB
Largo total	Mm	4660	4650
Altura máxima de torre	Mm	3500	3450
Ancho total de la máquina	Mm	1680	1615
Trocha	Mm	1380	1320
Altura total	Mn	2700	2280
Desplazador de carga (hacia los lados)	Mm	Si	200
Inclinación de torre	º	18	18
Peso eje delantero	Kg	1250	980
Peso trasero	Kg	1290	1250
Peso operativo en vacío	Kg	2560	2840
Radio de giro interno	Mm	2955	2950
Radio de giro exterior	Mm	4300	4300
Grado de giro	º	35º	35º
Despeje libre desde el suelo	Mm	340	340
Pendiente máxima de subida	º	20	20
Pontencia máxima	Kw/hp	22,5 / 30	22,5/ / 30
Torque bruto motor	Nm	85	85
Velocidad máxima baja / alta	Km/h	4,8 / 17	4,8 / 17
Velocidad retromarcha	Km/h	3,5 / 15	3,5 / 15
Frenos	Hidráulico	Tambor	Tambor
Tracción		4X4	4X4
Transmisión	Hidráulica	Si	Si
Ángulo oscilación respecto al chasis	º	12º	12º

2- Dimensiones con neumáticos 12-16-5



	Milímetro
A	4850
B	4080
C	2000
D	308
E	500
F	2300
G	670
H	2420
J	2920
K	3040
L	3680
M	949
N	1360
O	57º
P	44º
R	48º
S	48º
U	160
V	1510
X	1380
Y	1680
Z	2400
a2	4995
a3	3315
a4	35º

3- Capacidad de carga (con cuchara estándar) - materiales - suelos

		Kg			Kg
Basalto		770	Yeso:	Fragmentado	710
Bauxita - caolín		560		Triturado	624
Arcilla:	Lecho natural	650	Piedra caliza:	Fragmentado	600
	Seco	580		Triturado	600
	Mojadas	650	Arena:	Seca - suelta	560
Arcilla y grava:	Secas	560		Húmeda	660
	Mojadas	600		Mojadas	720
Roca Descompuesta:	75% roca,25% tierra	770	Arena y Arcilla:	Suelta	630
	50% roca,50% tierra	670	Arena y Grava:	Seca	670
	25% roca,75% tierra	620		Mojada	790
Tierra:	Seca, apisonada	580	Arenisca		590
	Mojada, excavada	624	Pizarra bituminosa:		490
Granito:	Fragmentado	650	Escoria:	Fragmentada	690
Grava:	Como sale de la cantera	760	Piedra:	Triturada	630
	Seca	590			
	Seca, 6-50mm(0,2-2)	660			
	Mojada,6-50mm(0,2-2)	790			

4- Normas de seguridad:

- Lea y comprenda todas las etiquetas de seguridad que se encuentran adheridas a la unidad antes de usar por primera vez esta pala mecánica.

- Limpie o reemplace si es necesario, aquellas etiquetas que no se puedan leer. Reemplace etiquetas dañadas.

- Verifique el estado de los neumáticos antes de operar la unidad.

- Familiarícese con todos los dispositivos de control de la unidad.

- Luego de poner en funcionamiento la máquina, déjela en velocidad de ralentí durante 5 minutos.

- No realice aceleraciones o frenados bruscos.

- Durante el período de mantenimiento evite operaciones exigentes. No cargue la pala con una carga mayor al 70% de su capacidad máxima. La velocidad durante este período, no debe exceder el 70% de su velocidad máxima.

- Verifique regularmente el estado y la cantidad de lubricante.

- Preste atención a la temperatura del sistema de transmisión, convertidor de torque, frenos, etc.

- Verifique regularmente el estado de ajuste de pernos y tuercas.

- Verifique antes de cada operación, si existen pérdidas de fluidos. En ese caso, no use la máquina hasta reparar la pérdida.

- No toque los elementos que se encuentran a alta temperatura.

- Cuando se utiliza la máquina, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las mangueras contienen refrigerante con alta temperatura y vapor. El vapor puede causar serias lesiones.

- Compruebe el nivel del refrigerante solo cuando el motor está parado y frío. Quite lentamente la tapa de llenado para permitir que el vapor residual, salga del circuito de refrigeración.

- El aditivo del sistema de enfriamiento, puede contener sustancias que pueden causar lesiones en su piel.

- Antes de drenar el sistema de enfriamiento, permita que la unidad se encuentre a temperatura ambiente.

- A temperatura de trabajo, el aceite se encuentra bajo presión. Retire la tapa de llenado de aceite del sistema hidráulico, cuando la unidad se encuentra a temperatura ambiente. Quite lentamente la tapa, para aliviar la presión.

- Alivie las presiones en los sistemas de aire, aceite, combustible y refrigeración antes de desconectar las tuberías y conexiones, etc.

- Manipule con cuidado la batería. Esta despide gases inflamables y tóxicos. El electrolito de la batería contiene ácido, el cual puede causar serias lesiones en la piel u ojos. Utilice siempre elementos de protección personal, antes de manipular la batería (guantes, gafas, etc.).

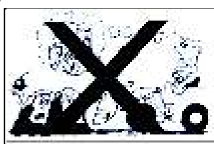
- Verifique que no exista pérdida de combustible. En este caso, proceda a reparar antes de utilizar la unidad.

- Verifique que todas las conexiones de manguera y tubos no presenten pérdidas.

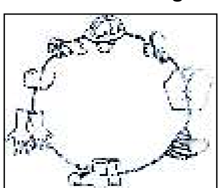
- Verifique la presión de los neumáticos antes de usar la unidad.

5- Ampliación de las normas de seguridad:

- No opere esta máquina si se encuentra bajo los efectos de medicamentos, drogas o alcohol.



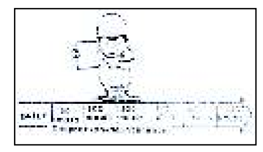
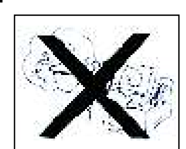
- Cuando opere o realice mantenimiento sobre la pala mecánica, utilice elementos de protección personal, como guantes, casco, lentes de seguridad, calzado de seguridad, etc.



- No use ropa suelta, ya que puede ser enganchada por las palancas o partes en movimiento.
- No use ropa engrasada, ya que puede prenderse fuego con mayor facilidad.



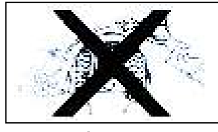
- Cuando utilice aire a presión, use elementos de protección personal como lentes de seguridad, calzado de seguridad, casco, etc.
- Solamente personal autorizado puede operar o realizar mantenimiento sobre la unidad.
- Lea el manual del operador, antes de utilizar esta unidad.

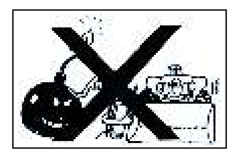
- Familiarícese con todos los botones, instrumentos, rutinas de trabajo, etc.
- Antes y después de cada operación, verifique cada sistema de la unidad. Verifique si todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente. Verifique el estado y el nivel de presión de aire de los neumáticos. Verifique que no existan pérdidas de fluidos.



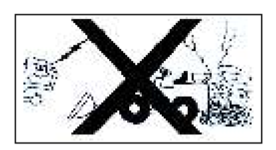
- Antes de dejar la unidad, verifique que todas las palancas se encuentran en posición neutral y el freno de estacionamiento se encuentre aplicado. Retire la llave de encendido, cierre con llave la máquina.
- Nunca salte de la unidad cuando esta se encuentre en movimiento.



- No toque o accione ninguna de las palancas para ingresar o salir de la unidad.
- Nunca ingrese o salga de la unidad llevando herramientas en la mano.
- El combustible y lubricante que usa la unidad, son materiales inflamables. Mantenga el combustible y lubricante fuera del alcance del fuego.
- Use depósitos de combustibles y lubricantes perfectamente etiquetados, identificando su contenido.
- Pare el motor de la unidad cuando recargue combustible.



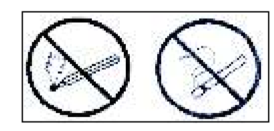
- No realice soldaduras de conductos mientras tengan combustible o lubricantes.
- Cuando la unidad este en funcionamiento, elija la zona de estacionamiento y mantenga la salida de escape, alejada de materiales combustibles.



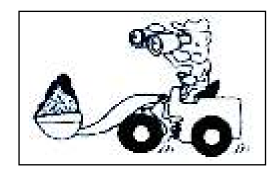
- Repare o reemplace de forma inmediata, los conductos que presentan pérdidas.
- La batería produce gases explosivos. Por lo tanto no fume o produzca fuego cerca de la misma.



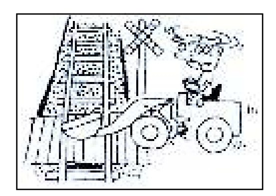
- Para iluminar zonas oscuras, no utilice fósforos o fuego.



- Recuerde que cuando se traslada con la pala cargada, el mayor peso se encuentra sobre las ruedas delanteras. Observe cuidadosamente el camino por donde debe transitar.



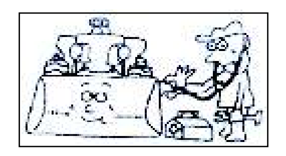
- Cuando circule por caminos públicos, respete las normas de tránsito vigentes.
- Comprenda y respete todas las señales de tránsito.



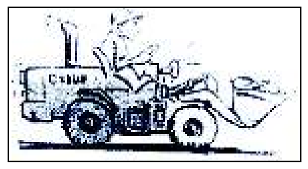
- Conozca el ancho de los caminos para mantenerse a distancia prudente de cercas, linderos, etc.



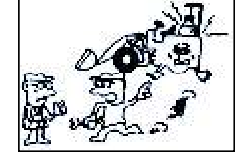
- Algunos tendidos eléctricos o conductos de gas o agua se encuentran debajo del suelo. Verifique esta situación antes de comenzar a trabajar.
- Antes de trabajar en suelos húmedos o arenosos, verifique la posibilidad de realizar el trabajo.
- Prevenga el contacto del eje de transmisión con el agua. Limpie y lubrique los orificios luego del uso.
- Verifique el estado de la pala periódicamente. Realice el mantenimiento diario.



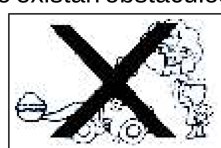
- Verifique que no existan pérdidas de lubricante, agua o combustible.
- Verifique que el nivel del lubricante y del agua de refrigeración sean los adecuados.
- Verifique que los elementos de iluminación funcionen correctamente.
- Verifique que todos los instrumentos funcionen correctamente.
- Verifique que la carga del matafuego sea la correcta.
- Verifique que no existan depósitos de grasa o lubricantes en el piso de la unidad, ya que pueden provocar el resbalamiento del operador.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, libere el freno de mano y verifique que todas la palancas se encuentren en posición neutral.
- Haga sonar la bocina para poner sobre aviso a las personas que se encuentren en cercanías de la unidad.



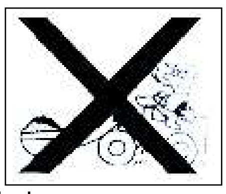
- Cuando se pone en funcionamiento la unidad, verifique que no se produzcan ruidos o vibraciones extrañas. Si esto ocurre, informe al personal de mantenimiento y no use la unidad hasta que la misma sea reparada.



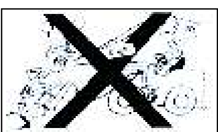
- Verifique que las palancas funcionen correctamente.
- Verifique que el pedal de freno y el acelerador funcionen correctamente.
- Antes de iniciar la marcha, verifique que no existan obstáculos en el camino.



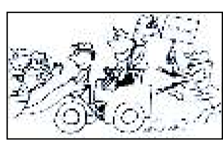
- No coloque sus manos o piernas fuera de la unidad, mientras la misma se encuentra en funcionamiento.



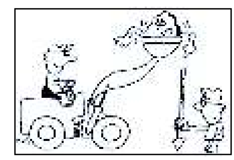
- Manténgase atento mientras opera la unidad.



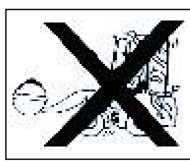
- No transporte personas sobre la pala.



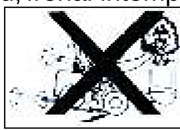
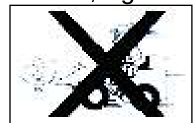
- No transite con la pala cargada y elevada a su máxima altitud. Transite a una velocidad adecuada, y coloque la pala a 50/60 cm del suelo.



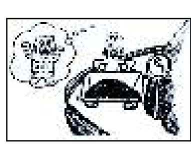
- Evite la sobrecarga.



- Evite transitar a elevada velocidad, frenar intempestivamente, o girar a elevada velocidad.

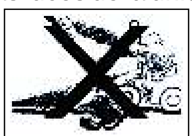
- Mantenga una buena visibilidad.



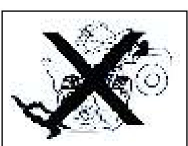
- Cuando el clima produce baja visibilidad, reduzca la velocidad y haga sonar la bocina.
- Mantenga una distancia prudencial respecto de otras personas que trabajen en la misma zona.



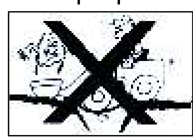
- Cuando trabaje de noche, encienda todas las luces de la unidad.



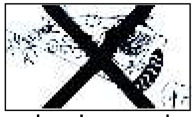
- Cuando la condición del camino sea deficiente, reduzca la velocidad y preste mucha atención a la estabilidad.



- Cuando circule sobre tierra suelta, conduzca con mucho cuidado y preste atención a los frenos.
- Evite circular cerca de depresiones o montículos que puedan afectar la estabilidad de la unidad.



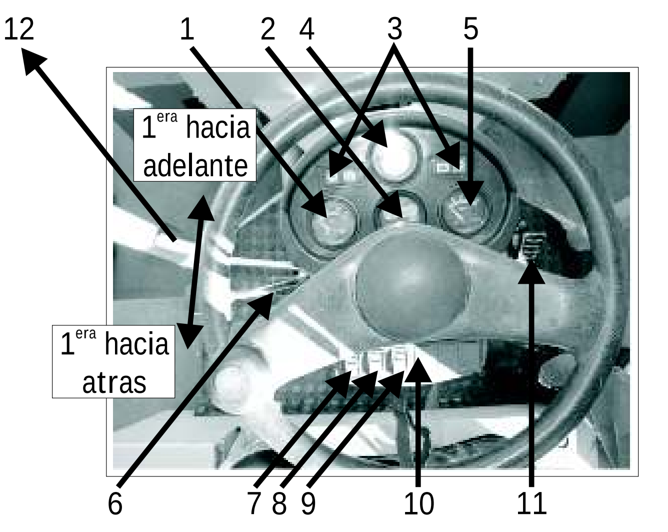
- Cuando trabaje bajo la lluvia, reduzca la velocidad y conduzca con mucha atención.
- No gire sobre terrenos inclinados.

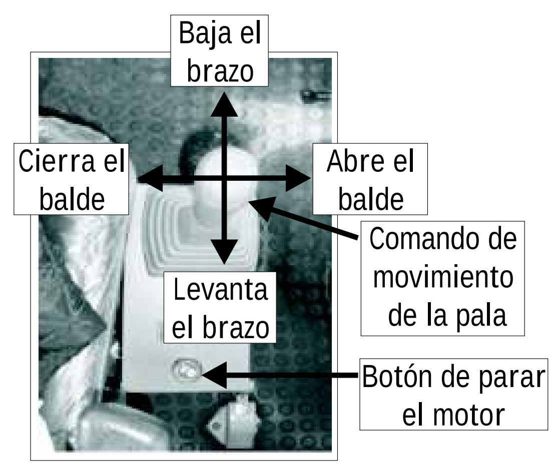


- El centro de gravedad, puede concentrarse sobre las ruedas delanteras o traseras cuando transita sobre un terreno inclinado. Sea cauteloso con los frenos.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, eleve la pala a 20/30 cm. del suelo. Ante una emergencia, baje la pala hasta el nivel del suelo, para evitar que la unidad vuelque.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, con carga total:
- - Circule en primera velocidad.
- - No gire.
- - Mantenga la pala hacia delante cuando sube o baja por un terreno inclinado.



6- Instrumentos y controles





1- Temperatura del motor	7- Luz de tablero
2- Cuenta horas	8- Luz delantera
3- Señal de giro	9- Luz trasera
4- Amperimetro	10- Luz de giro
5- Presión de aceite del motor	11- Acelerador
6- Pedal de freno	12- Selector alta - baja

7- Remolcado de la máquina



PRECAUCIÓN: No remolque esta máquina excepto en caso de emergencia, tome las siguientes prevenciones:

Cuando el motor se puede poner en marcha:

- Mantenga el motor en marcha para que la dirección y el freno funcionen.

Cuando el motor no funciona:

- Para largas distancias se prefiere cargar la máquina sobre un camión.
- Cuando la máquina se remolca con el motor parado, no hay lubricación en la trasmisión. Los engranajes y cojinetes giran y se pueden dañar.
- Si no marcha el motor la dirección y los frenos quedan pesados, tenga precaución de mover lentamente, debido a que no funciona la dirección poner traba de articulación.



Soporte para el remolque



Traba de dirección

8- CUIDADOS CON LA MÁQUINA NUEVA

- Cada máquina se prueba y se ajusta cuidadosamente antes de la entrega sin embargo, una máquina nueva requiere una aplicación cuidadosa durante las primeras 1000 horas.
- Haciendo un manejo adecuado del mantenimiento, respetando las horas que corresponde cada tarea a realizar alargara la vida útil de la máquina.

9- PRIMERAS 50 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite, filtros de aceite y de combustible del motor, luego el cambio es cada 250 horas ver **página (23).**
- Reemplace aceite hidráulico y lavar filtros o reemplazar, luego se lavan los filtros cada 250 horas y sustituya el aceite cada 1000 horas ver **página (23 - 26).**

10- PRIMERAS 100 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite de la caja transmisión, luego se sustituye cada 1000 horas ver **página (26).**
- Reemplace aceite de los diferenciales, luego substituya cada 2000 horas ver **página (27).**



Nota: Todos estos cambios de aceite debe realizarlos después de unas horas de trabajo, para que el aceite este con temperatura y drene mejor.

11- TABLA DE LUBRICANTES

DEPÓSITO	TIPO DE ACEITE	TEMPERATURA AMBIENTE ºC						CAPACIDAD LITROS
		-10	0	10	20	30	40	
Carter del Motor	Aceites para Motores	5W 20	10W 30	15W 40				8
Caja Transmisión	Aceites para Transmisores	80W90		80w90				2
Sistema Hidráulico	Aceite para Hidráulicos			HIDRO 19				28
Diferenciales	Aceite para Engranajes	80W 90		80W 90				9 c/u
Frenos	Líquido para Frenos			Tipo 3 (DOT 3)				0.350
Radiador del Motor	Líquido para Refrigerante			Kriox 3 (YPF)				10

12- TABLA DE MANTENIMIENTO

ÍTEM	TAREA A REALIZAR	VER PAGINA
VERIFICACIONES DIARIAS		19
Fugas de aceite y de agua	Verifique	19
Tuercas y pernos	Verifique y reapriete	19
Nivel - refrigerante del motor	Verifique / llene	19
Nivel - aceite motor y de la bomba inyectora	Verifique y agregue	19
Nivel - aceite hidráulico	Verifique y agregue	20
Nivel - combustible	Verifique y llene	20
Filtro de aire	Verifique	21
Cojinetes del pivote inferior de cucharón	Engrasar (4 puntos)	21
Articulación del cucharón	Engrase (2 puntos)	21
Cojinetes del cilindro cargador	Engrasar (4 puntos)	21
Neumáticos	Verifique la presión y condición	21
Puntas del cucharón	Verifique el desgaste	22
CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN		22
Eje de articulación	Engrasar (2 puntos)	22
Cojinete de oscilación del eje	Engrase (2 puntos)	22
Correas del motor	Inspeccione el estado	22
Líquido de frenos	Verifique y agregue	23
CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN		23
Sistema de refrigeración y admisión	Inspeccione mangueras abrazaderas	19 - 21
Respiradero de los diferenciales	Limpiar	24
Respiradero de la transmisión	Limpiar	24
Motor - aceite y filtro	Cambiar	23
Filtro de combustible	Cambiar	23
Filtros del sistema hidráulico	Lavar / cambiar	24
Crucetas de la transmisión	Engrasar (2 puntos)	24
Nivel - aceite de los diferenciales	Verifique / agregar	27
Nivel - aceite caja de transmisión	Verifique	26
CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN		25
Colador del depósito de combustible	Lavar	25
Colador del depósito hidráulico	Lavar	25
Baterías	Verificar	25
CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN		26
Aceite del sistema hidráulico	Cambiar	26
Correas del motor	Cambiar	22
Aceite - caja de la transmisión	Cambiar	26
Líquido refrigerante del motor	Cambiar	26
CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN		27
Aceite de los diferenciales	Cambiar	27
CUANDO SEA NECESARIO		27
Filtro de aire	Verifique limpie o sustituya	27
Radiadores - aceite - refrigerante	Limpiar	28
Freno de estacionamiento	Registrar	28

13- Ubicación de las bocas de llenado, medidores de nivel y ubicación de lo filtros

Líquido de frenos (lado izquierdo dentro de la cabina)

6 5 3 4

9 2 1 8 7

Filtro de aceite del motor y de combustible

Filtros del sistema hidráulico (a la izquierda de la máquina dentro del depósito)

1- Nivel de combustible

2- Boca de llenado de combustible

3- Nivel del depósito aceite hidráulico (del lado izquierdo de la máquina)

4- Boca del depósito aceite hidráulico (del lado izquierdo de la máquina)

5- Boca para agregar aceite del motor

6- Boca del radiador del motor

7- Bocas de nivel de aceite de diferenciales

8- Bocas para agregar y medir aceite de la caja

9- Tapón de drenaje aceite del motor

15- Inspección visual

- Verifique alrededor de la máquina, si hay fugas de aceite o líquidos de refrigeración, mangueras uniones.
- Reapriete los pernos y tuercas, si fuera necesario.
- Verifique si hay cables dañados o desconectados.
- Verifique el desgaste de las uñas del cucharón.
- Verifique la presión de los neumáticos y si presentan algún corte.

16- Nivel de líquido del radiador

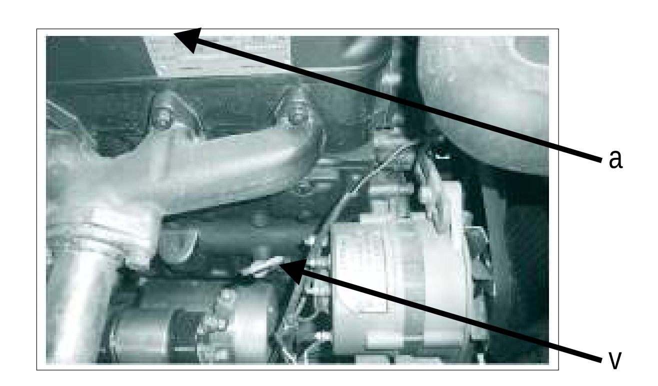
- Quite la tapa del radiador y compruebe que este lleno hasta arriba. Agregue agua si es necesario **(f).**



PRECAUCIÓN: No quite la tapa del radiador rápidamente si el motor esta caliente. Primero afloje para que libere la presión y luego saque totalmente.



17- Nivel de aceite del carter del motor



- Agregue aceite **(a)** cuando este por debajo de la marca inferior de la varilla **(v).**
- No agregue aceite por encima de la marca superior de la varilla, aceite recomendado 15w40 ver tabla de lubricantes **página (16).**

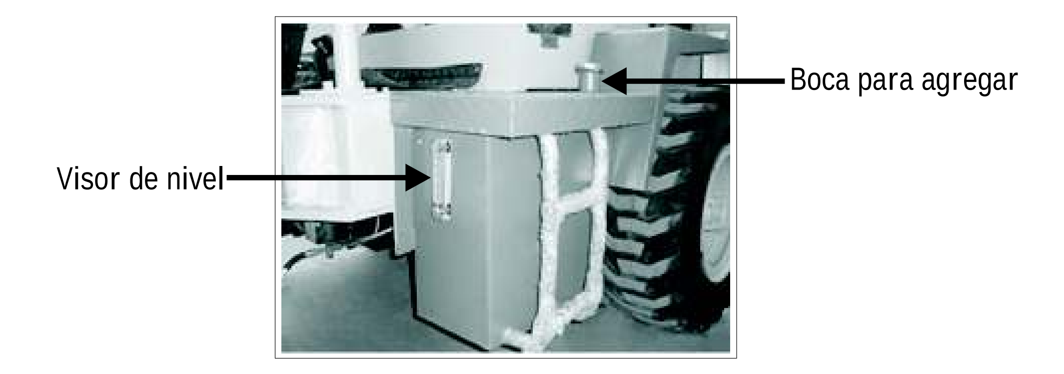
18- Nivel de aceite de la transmisión

- El nivel **(f)** aceite recomendado 80w90 capacidad del deposito 2 litros ver tabla de lubricantes **página (16).**



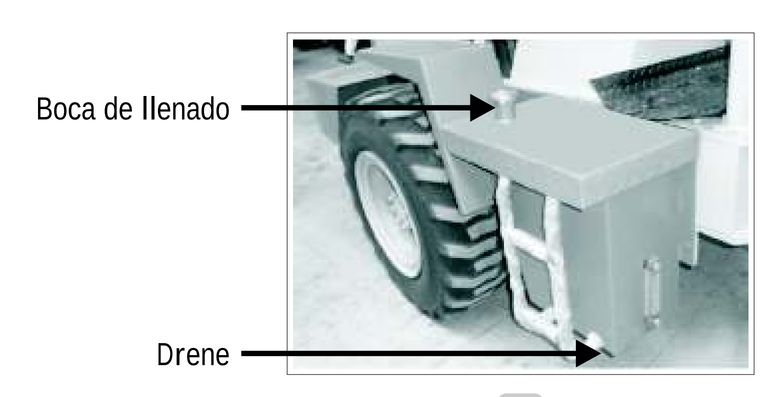
19- Nivel de aceite hidráulico

- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **página (16).**



20- Nivel de combustible

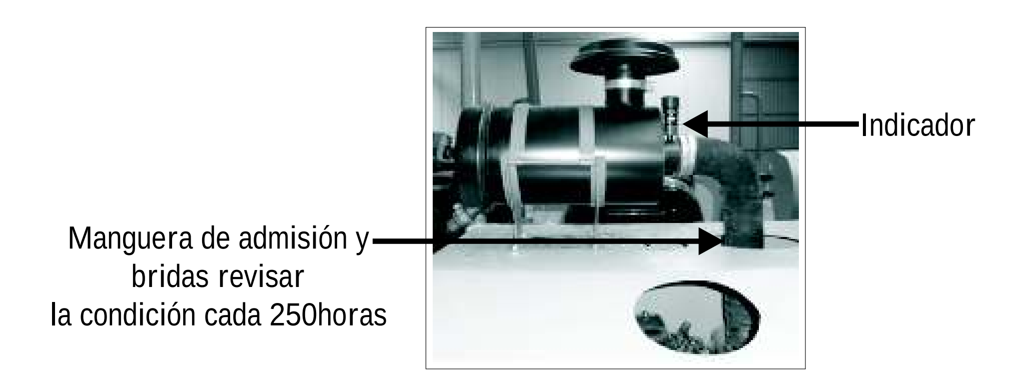
- Siempre llene el depósito después del periodo de trabajo, para evitar la condensación de vapor de agua.
- Cada 250 horas drene, por la tapa inferior del tanque.
- Capacidad de combustible 45 litros.



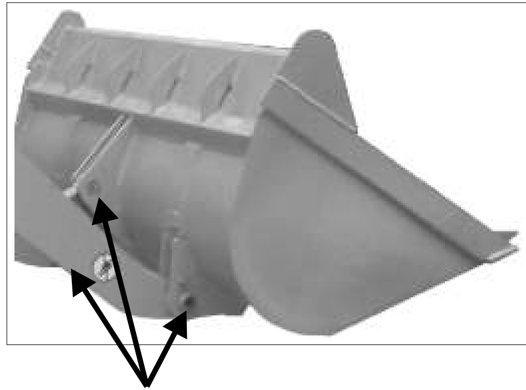
21- indicador de mantenimiento del filtro de aire

- Ver limpieza del filtro **página (27).**

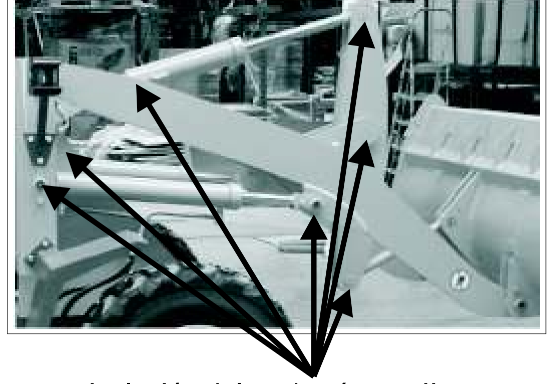
- Cuando el motor ya ha alcanzado una temperatura adecuada, acelerar a fondo y verificar si el indicador de mantenimiento del filtro de aire marca el pistón rojo.
- En este caso limpie el filtro de aire y luego empuje el pistón a su posición normal.



22- Engrasar diariamente (2 puntos)



Cojinetes del pivote inferior del cucharón. Engrase (4 puntos)



Articulación del cucharón y cojinetes del cilindro cargador. Engrase (2puntos)

23- Neumáticos

- Uniformidad de los neumáticos delanteros causa desgaste irregular y sobrecarga en los diferenciales. Los fabricantes recomiendan que la diferencia máxima en el radio del neumático sea de 3 mm.
- Verifique, primero los neumáticos traseros poseen el mismo tamaño la misma clase de telas que los delanteros.

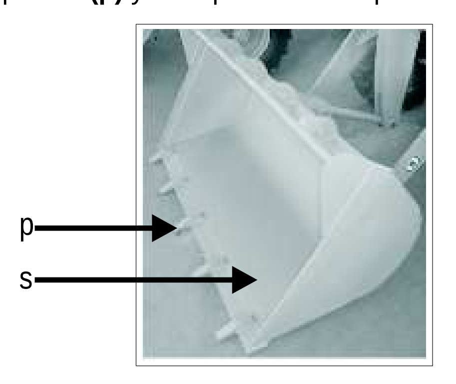
● **Importante:** Que los neumáticos tengan la presión adecuada de no ser así podría volcar la máquina o dañar el sistema de transmisión.

24- Presión de los neumáticos

- Delanteros: 40lbs
- Traseros: 30lbs

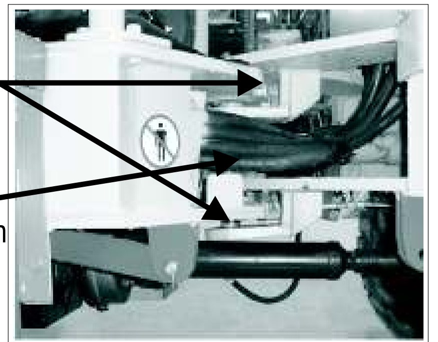
25- Puntas del cucharón

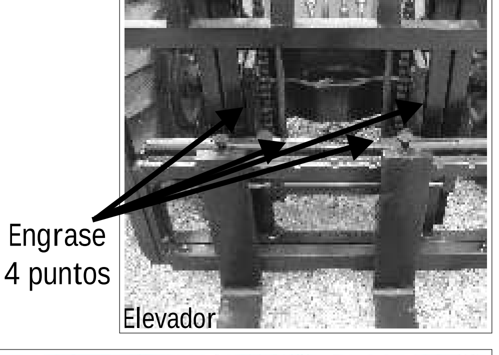
- Verificar el estado de las puntas **(p)** y reemplazar antes que desgaste el soporte del cucharón **(s).**



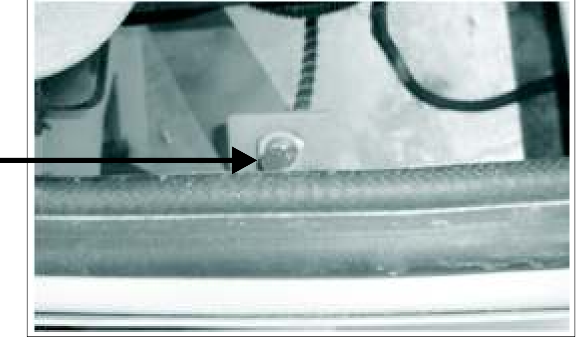
26- CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN

27- Engrase









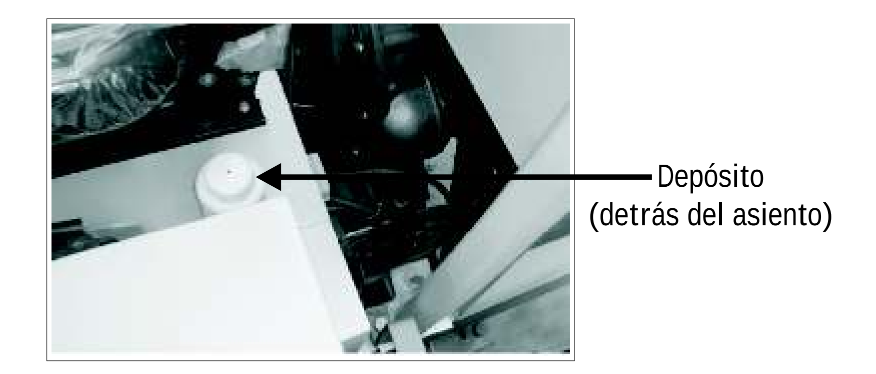
- Cojinetes de oscilación del eje, engrase **(2)** puntos, una los alemite ubicados detrás del asiento **fig. (1)** y la otra en el compartimiento del motor **fig. (2).**

28- Correas del motor

Revisar el estado de la correa del motor, reemplazar si es necesario

29- Depósito de líquido de los frenos

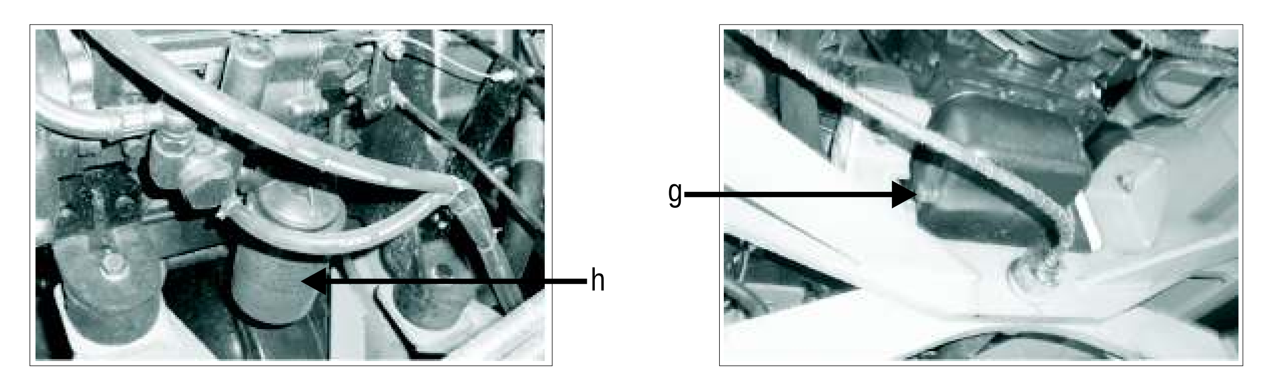
Líquido recomendado tipo 3 (DOT 3) ver tabla **página (16).**



30- CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN

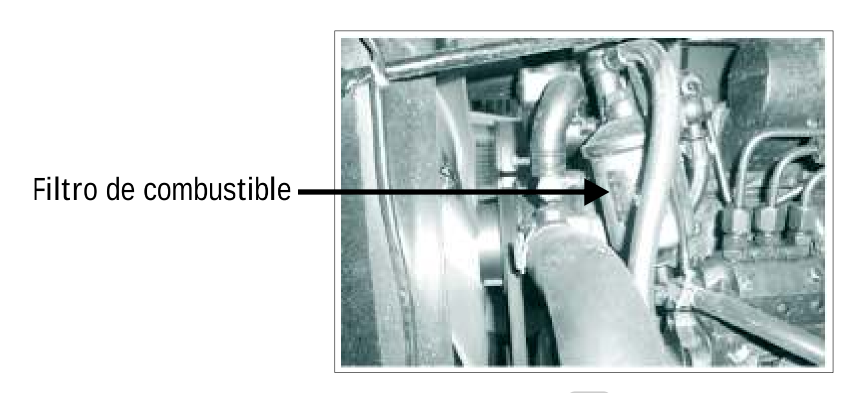
- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 horas de operación.

31- Cambio de aceite del motor y filtros



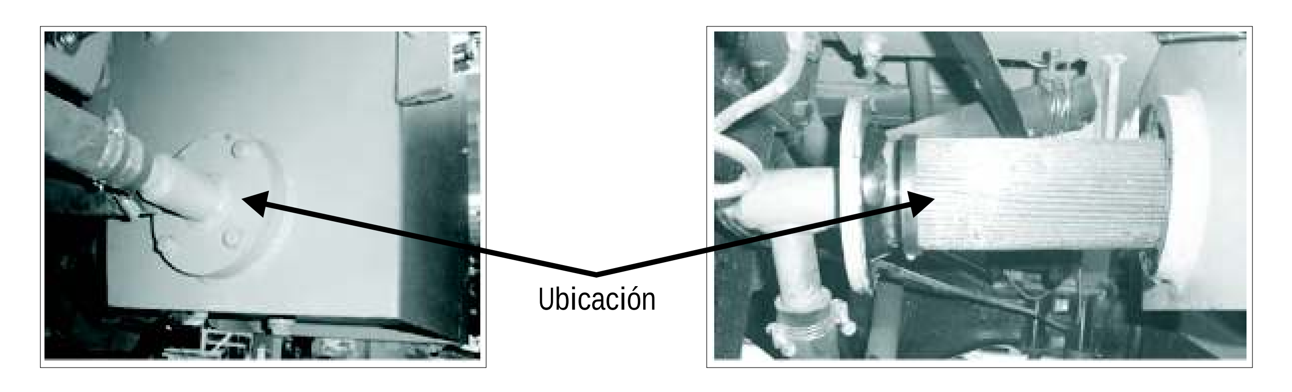
- Cambie el aceite del motor, cuando el aceite este caliente después de un tiempo de trabajo, sustituya el filtro **(h).**
- Quite el tapón de vaciado **(g).**
- Luego coloque el tapón y agregue aceite.
- Compruebe el nivel con la varilla. El nivel de aceite debe estar entre las marca superior e inferior de la varilla.
- Tipo de aceite empleado 15w 40. Cambio 8 litros. Ver tabla de lubricantes **página (16).**

32- Filtro de combustible



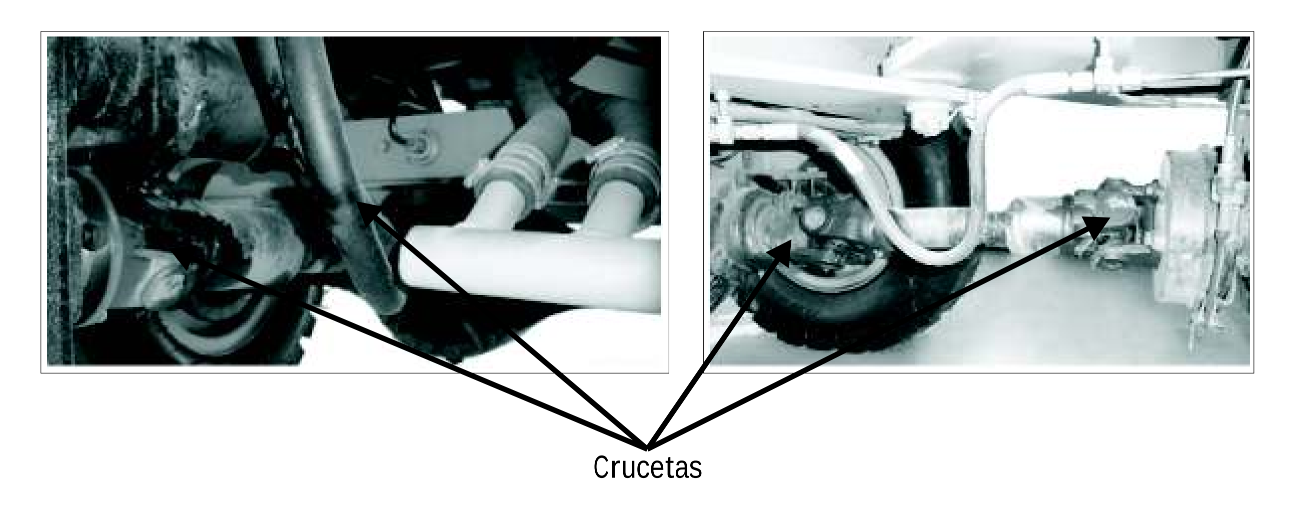
33- Filtros del sistema hidráulico

- Posee 1 filtro dentro del depósito - Sacar y lavar.



34- Crucetas de la transmisión

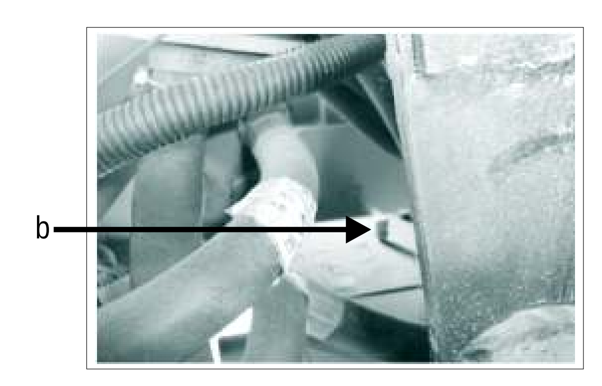
- Posee 2 barras de mando que van a los diferenciales. Engrasar 2 puntos cada cruceta.



35- Respiraderos

- Mantener en condiciones limpias los respiraderos para evitar roturas de retenes.
- Respiraderos de los diferenciales **Fig. (a).**
- Respiradero de caja transmisión **Fig. (b.)**



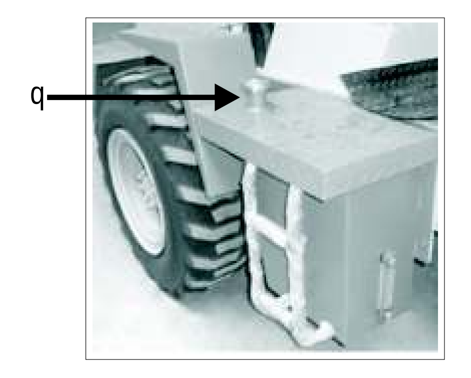


36- CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN

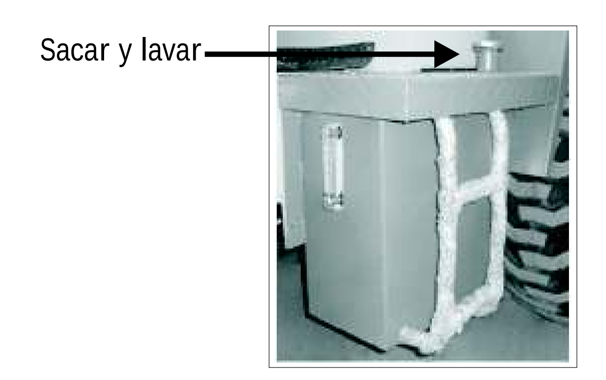
- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 y 250 horas de operación.

37- Colador del depósito de combustible

- Sacar y lavar coladores posee uno en la boca de llenado **fig. (q).**

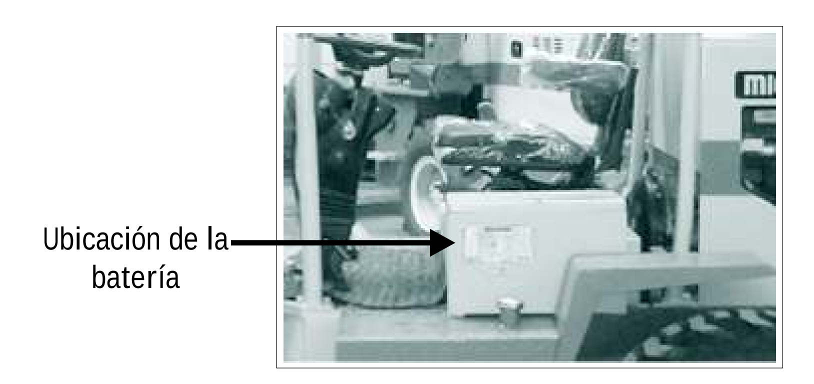


38- Colador del depósito del aceite hidráulico



39- Batería

- Controlar el nivel de electrolito.
- Elimine la oxidación de los terminales, engráselos.
- Antes de realizar esta operación desconecte primero el terminal negativo.

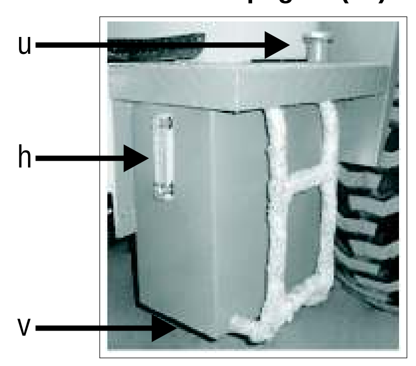


40- CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250 y 500 horas de operación.

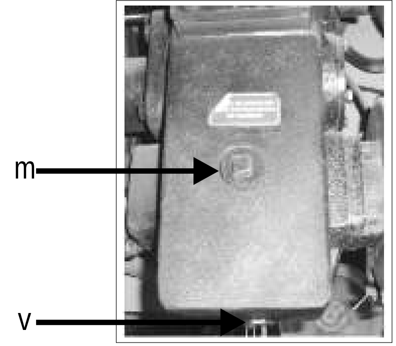
41- Cambio de aceite del sistema hidráulico

- Sacar tapón para drenar **(v)**, luego agregue el aceite por la boca de llenado **(u)** hasta el nivel **(h).**
- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **página (16).**
- Capacidad del depósito 28 litros.
- Junto con el cambio de aceite lave los filtros ver **página (27).**



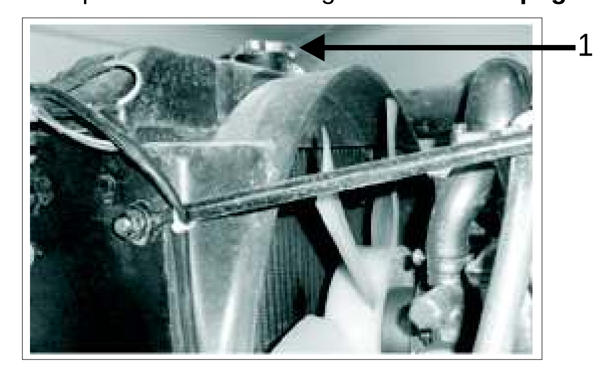
42- Aceite de la caja de transmisión

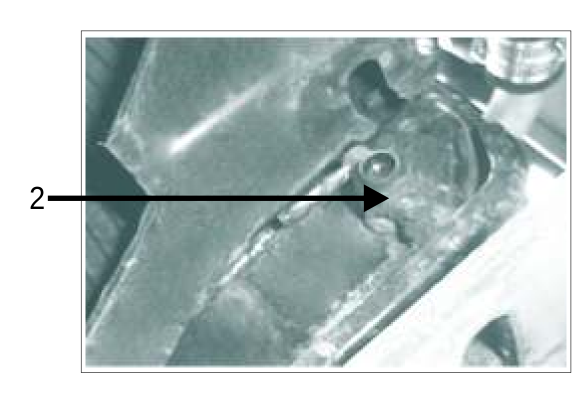
- Sustituir sacando el tapón **(m)** y agregar por el tapón **(v)** hasta el nivel **(v)** capacidad del depósito 2 litros aceite recomendado 80w90. Ver tabla de lubricantes **página (16).**



43- Sustitución del líquido refrigerante

- Sustituya el líquido de refrigeración 2 veces al año o cada 1000 horas utilizar siempre anticongelante.
- Apague el motor y suelte la tapa del radiador **(1)**, girando lentamente. Abra el grifo de vaciado **(2)** de la parte inferior del radiador.
- Luego lavar el sistema agregando agua mientras el motor esta en marcha el grifo **(2)** abierto unos segundos.
- Cerrar el grifo **(2)** y agregue definitivamente el agua hasta llenar.
- Unas ves lleno poner el motor en marcha y si el nivel baja rellene nuevamente.
- Capacidad 10 litros refrigerante ver tabla **página (16).**

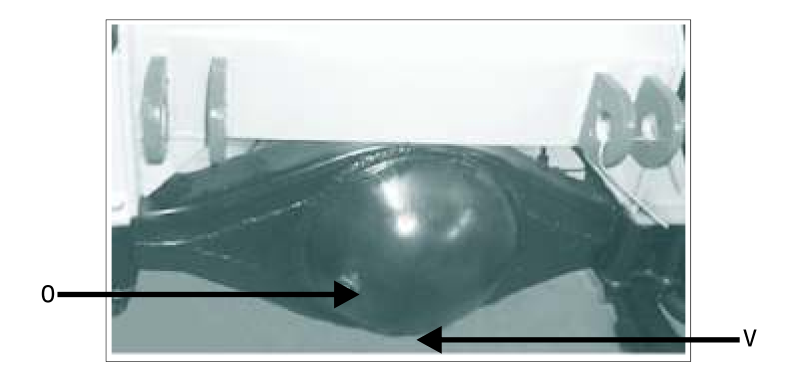




44- CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250, 500 y 1000 horas de operación.

45- Aceite de los diferenciales

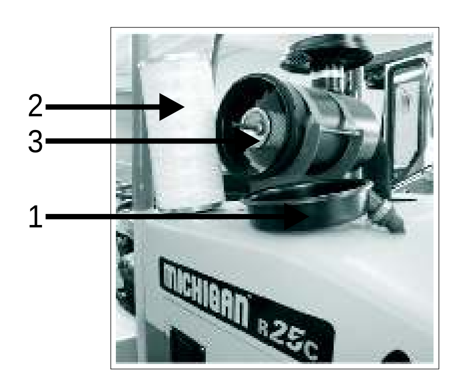


- Sacar el tapón **(v)** drenar el aceite, luego agregar por el tapón **(o)** el aceite nuevo hasta el nivel **(o)** aceite recomendado 80W90 ver tabla de lubricantes **página (16).**
- Capacidad de cada diferencial 9 litros.

46- REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO

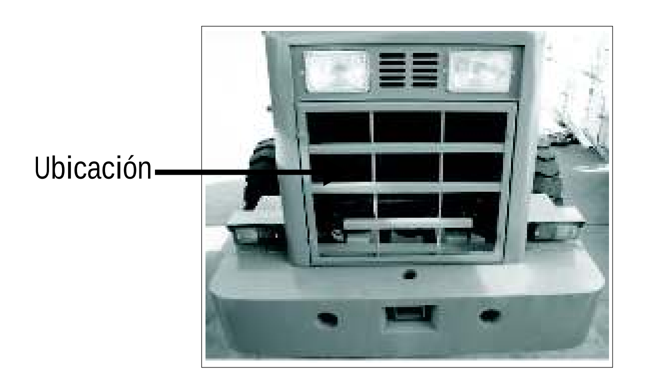
47- Filtro de aire - Limpieza

- Quite la tuerca, para sacar la tapa **(1)** y el elemento externo **(2).**
- Limpie la parte interna de la caja y de la tapa **(1).**
- Limpie el elemento externo aplicando aire comprimido, inicialmente desde adentro hacia fuera, cuando ya no salga mas tierra luego desde la parte externa, a lo largo de los pliegues.
- La presión no debe exceder las 70 lbs, puede dañar el papel del elemento.
- Con una lámpara dentro del elemento inspeccione, para visualizar roturas.
- El elemento interno **(3)** no necesita mantenimiento, sustituya ese elemento junto con el externo.



48- Limpieza de los radiadores

- Limpiar con agua o aire comprimido de hojas, tierra los radiadores del aceite y refrigeración del motor situados en la parte trasera del motor.

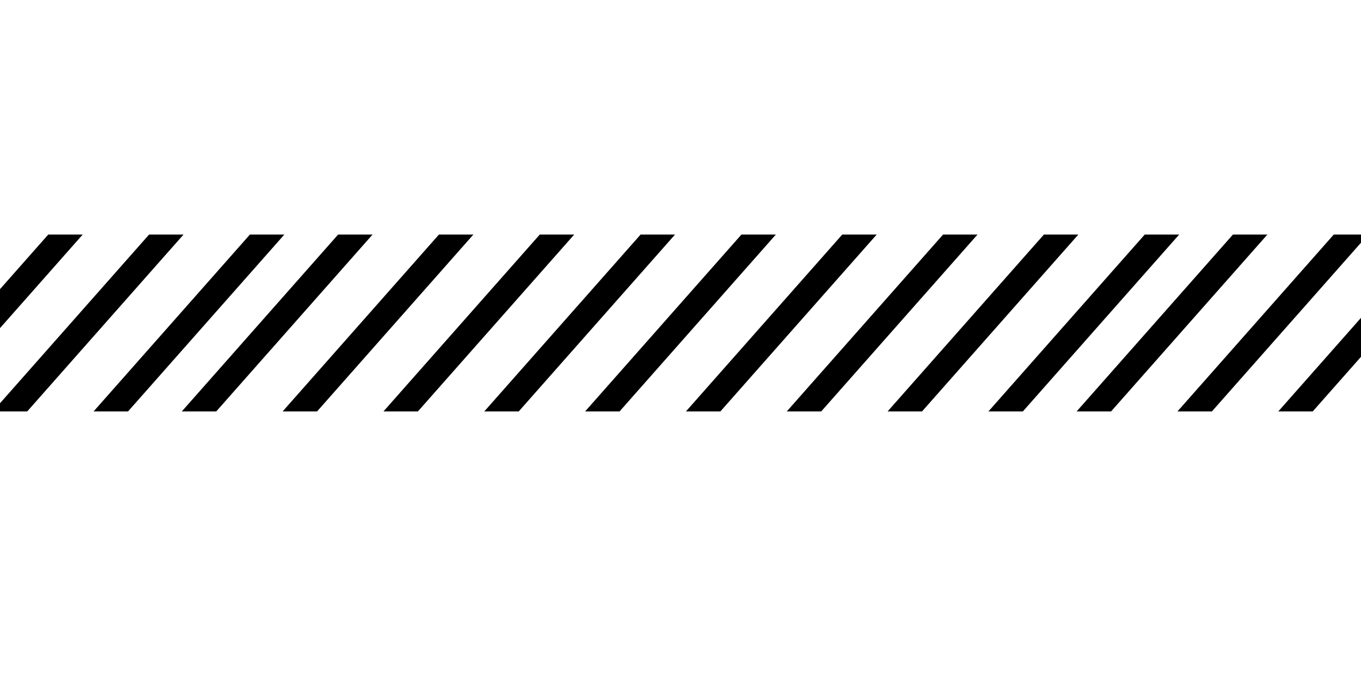


49- Freno de estacionamiento - Registrar



MICHIGAN®

DOWEL S.A.
Ruta Nac. Nº9 km. 501 // CP: 2550 Bell Ville // Cba. // Argentina
Tel.: +3534 422700 // Fax: +3534 422701 // 0800-888-7676
www.michiganweb.com.ar



MICHIGAN®